



湖南理工学院
Hunan Institute of Science and Technology

数学学院 精品课程

第六章 微分与不定积分

第一节 维它利定理

V-覆盖

定义1 设 $E \subset \mathbb{R}^1$, $V = \{I\}$ 是长度为正的区间族, 如果对于 $\forall x \in E$ 及 $\forall \varepsilon > 0$, $\exists I_x \in V$, 使 $x \in I_x$, 且 $mI_x < \varepsilon$, 则称 V 依维它利意义覆盖 E , 简称 E 的 V -覆盖.

V-覆盖定理及其推论

定理1 (维他利覆盖定理): 设 $E \subset \mathbb{R}^1$ 且 $m^*E < \infty$, V 是 E 的 V -覆盖, 则可选出互不相交的区间列 $\{I_n\} \subset V$, 且 $m(E \setminus \bigcup_k I_k) = 0$.

推论 设 $E \subset \mathbb{R}^1$, 且 $m^*E < \infty$, V 是 E 的 V -覆盖, 则对于任何 $\varepsilon > 0$, 可从 V 中选出互不相交的有限个区间 I_1, I_2, \dots, I_n , 使 $m^*(E \setminus \bigcup_{i=1}^n I_i) < \varepsilon$.